



**FIȘA DISCIPLINEI**  
**An universitar 2025-2026**

**1. Date despre program**

1.1.	<b>UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”</b>
1.2.	<b>FACULTATEA: FARMACIE</b>
1.3.	<b>DEPARTAMENTUL: FARMACIE I (ȘTIINȚE FUNDAMENTALE)</b>
1.4.	<b>DISCIPLINA: CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ</b>
1.5.	<b>DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE</b>
1.6.	<b>CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ</b>
1.7.	<b>PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1.	<b>Denumirea disciplinei din planul de învățământ: CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ</b>				
2.2.	<b>Codul disciplinei: F0103</b>				
2.3.	<b>Tipul disciplinei (DF/DS/DC): DF</b>				
2.4.	<b>Regimul disciplinei (DOB/DOP/DFA): DOB</b>				
2.5.	<b>Titularul activităților de curs</b> Prof. Univ. Dr. Valentina Uivarosi Prof. Univ. Dr. Rica Boscencu Prof. Univ. Dr. Elena Mihaela Pahonțu				
2.6.	<b>Titularul activităților de seminar</b> Prof. Univ. Dr. Rica Boscencu Prof. Univ. Dr. Elena Mihaela Pahonțu Asist. Univ. Dr. Diana Carolina Vișan				
2.7. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Examen

**3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică și de pregătire/studiu individual)**

<b>I. Pregătire universitară (predare, aplicare practică, evaluare)</b>						
3.1. Nr ore pe săptămână	5	din care:	3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care:	3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator	42
<b>Evaluare (nr. ore) : 2</b>						
<b>II. Pregătire/studiu individual</b>						
<b>Distribuția fondului de timp</b>						<b>ore</b>
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate						28
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						7

Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate	14
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală	14
Consultații	7
Alte activități	-
<b>3.7. Total ore de studiu individual</b>	<b>70</b>
<b>3.8. Total ore pe semestru (3.4.+ 3.7.)</b>	<b>140</b>
<b>3.9. Numărul de credite</b>	<b>5</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă de scris și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Frecvența obligatorie; Utilizarea echipamentului de protecție (halat) și respectarea normele de protecția muncii conform instructajului; Prezentarea referatelor și a rezultatelor obținute la finalul fiecărei ședințe de laborator; Dotarea laboratorului cu tablă de scris, reactivi, ustensile de laborator, sticlărie, echipamente și aparatură specifică.

#### 6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, descrie, explică și înțelege structura, compoziția chimică și proprietățile substanțelor anorganice, premisă pentru a identifica, descrie, explica și înțelege structura, compoziția chimică și proprietățile bioactive de sinteză și semisinteză.	Studentul/absolventul descrie, definește și discută aspecte privind structura chimică a substanțelor precum și proprietățile lor. efectuează teste de identificare și analizează compoziția chimică a substanțelor.	Studentul/absolventul utilizează noțiunile fundamentale pentru abordarea materiilor de specialitate.

#### 7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	<i>Obiectivul disciplinei</i> este de a asigura studenților din anul I o bază teoretică solidă de Chimie generală și anorganică, necesară în pregătirea de specialitate în domeniul farmaceutic, formarea deprinderilor de înțelegere a conceptelor în rezolvarea de probleme, de formulare a explicațiilor, de conducere a investigațiilor și de raportare a rezultatelor, dezvoltarea unor deprinderi de lucru necesare în practica farmaceutică.
7.2. Obiective specifice	<i>Obiective specifice cursului:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ însușirea noțiunilor generale despre structura atomului, legătura chimică, stările de agregare ale materiei, proprietățile magnetice și electrice ale</li> </ul>

	<p>substanțelor, noțiuni de termodinamică chimică și cinetică chimică, echilibre chimice, studiul tipurilor de reacții chimice, studiul proprietăților elementelor chimice și al principalilor lor compuși, implicațiile biologice ale elementelor chimice, prezentarea compușilor anorganici de interes farmaceutic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rezolvarea de probleme cu scopul dezvoltării unor raționamente deductive și inductive</li> <li>▪ dezvoltarea deprinderilor de problematizare, de formulare a explicațiilor, de identificare a unor corelații relevante de tipul structură chimică – proprietăți (fizico-chimice, biologice, farmacologice)</li> </ul> <p><b>Obiective specifice lucrărilor practice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formarea aptitudinilor pentru activitatea experimentală și de cercetare, dezvoltarea deprinderilor de lucru cu reactivi chimici, ustensile și aparate de laborator</li> <li>▪ formarea deprinderii de investigare a comportării unor substanțe sau sisteme chimice</li> <li>▪ consolidarea prin experiment a noțiunilor predate la curs</li> <li>▪ formarea și dezvoltarea capacităților de explorare, de observare și de experimentare</li> <li>▪ dezvoltarea deprinderii de înregistrare, interpretare și prezentare corectă a rezultatelor</li> <li>▪ crearea unor condiții adecvate pentru stimularea lucrului în echipă.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>Introducere în studiul chimiei anorganice descriptive</b>	Prelegerea Explicația Conversația Modelarea Problematizarea (Problem based learning – PBL)	<b>1 oră</b>
<b>Hidrogenul</b>	idem	<b>1 oră</b>
<b>Grupa IA (1)</b> Caracterizarea generală a grupei; Proprietățile elementelor; Combinațiile metalelor alcaline; Rolul biologic al ionilor Na <sup>+</sup> și K <sup>+</sup> ; Combinații cu utilizări farmaceutice	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa IIA(2)</b> Caracterizarea generală a grupei; Proprietățile elementelor; Combinațiile elementelor; Rolul biologic al ionilor Mg <sup>2+</sup> și Ca <sup>2+</sup> ; Combinații cu utilizări farmaceutice	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa IIIA (13)</b> Caracterizarea generală a grupei; Borul. Proprietăți. Combinațiile borului. Combinații cu utilizări farmaceutice; Aluminiul. Proprietăți. Combinațiile aluminiului; Combinații cu utilizări farmaceutice	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa IVA (14)</b> Caracterizarea generală a grupei; Carbonul. Stare naturală. Proprietăți. Combinațiile carbonului;	idem	<b>2 ore</b>

Siliciul. Dioxidul de siliciu. Acidul silicic, silicații, siliconii; Staniul și plumbul. Proprietăți. Combinații la stările de oxidare (II) și (IV)		
<b>Grupa VA (15)</b> Caracterizarea generală a grupei; Azotul. Proprietăți. Combinațiile azotului (compuși cu hidrogen, oxizii, oxoacizii). Importanța biologică a azotului; Fosforul. Proprietăți. Fosfina. Oxizii și oxoacizii fosforului. Importanța biologică a fosforului; Arsenul și stibiul. Proprietăți. Combinații; Bismutul. Proprietăți. Combinații.	idem	<b>4 ore</b>
<b>Grupa VIA (16)</b> Caracterizarea generală a grupei; Oxigenul. Proprietăți. Combinații ale oxigenului: apa și peroxidul de hidrogen. Importanța biologică a oxigenului; Sulfur. Proprietăți. Hidrogenul sulfurat. Oxizii și oxoacizii sulfurului. Importanța biologică a sulfurului; Importanța biologică a seleniului.	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa VIIA (17)</b> Caracterizarea generală a grupei; Combinațiile halogenilor: oxizi, halogenuri, oxoacizi; Importanța biologică a fluorului, clorului și iodului.	idem	<b>2 ore</b>
<b>Metale tanziționale: caracterizare generală</b>	idem	<b>1 oră</b>
<b>Grupa VIB (6)</b> Caracterizarea generală a grupei; Combinații ale Cr(II), Cr(III), Cr(VI). Importanța biologică a cromului; Izo și heteropoliacizi.	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa VIIB (7)</b> Caracterizarea generală a grupei; Combinații ale Mn(II), Mn(IV), Mn(VI), Mn(VII). Importanța biologică a manganului.	idem	<b>1 oră</b>
<b>Grupa VIIIB (8, 9, 10)</b> Caracterizarea generală a grupei; Combinații ale Fe(II), Fe(III), Co(II), Co(III), Ni(II), Ni(III); Importanța biologică a fierului și cobaltului.	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa IB (11)</b> Caracterizarea generală a grupei; Combinațiile Cu(I), Cu(II). Importanța biologică a cuprului; Combinațiile Ag(I).	idem	<b>2 ore</b>
<b>Grupa IIB (12)</b> Caracterizarea generală a grupei; Combinațiile Zn(II). Importanța biologică a zincului; Combinațiile Cd(II); Combinațiile Hg(I), Hg(II).	idem	<b>2 ore</b>

**Bibliografie****Bibliografie obligatorie**

1. Uivarosi V. Chimie generală. Editura Universitară „Carol Davila” București 2013
2. Boșcencu R., Nacea V. Chimie anorganică descriptivă. Editura Universitară „Carol Davila” București 2013
3. Nacea V., Boșcencu R. Chimie anorganică. Baze teoretice. Editura Universitară „Carol Davila” București 2010
4. Aldea V., Uivarosi V. Chimie anorganică – curs universitar. Editura Tehnoplast Company, București 2007
5. Nenițescu C. D., Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985
6. Marcu G., Brezeanu M., Bejan C., Bâtcă A., Cătuneanu R., Chimie anorganică. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984

**Bibliografie facultativă**

7. Gray H.B., Stiefel E.I., Valentine J.S. Bertini I. Biological Inorganic Chemistry: Structure and Reactivity. University Science Book, 2007
8. Atkins P., Overton T, Rourke J, Weller M, Armstrong F. Inorganic Chemistry. Oxford University Press, 2006
9. Shriver D.F., Atkins P.W., Langford C.H., Chimie anorganică, Editura Tehnică. București 1998
10. Greenwood N.N., Earnshaw A. Chemistry of the Elements, Second Edition. Elsevier, Butterworth-Heinemann, 1997
11. Străjescu M., Teodor F. Elemente de chimie bioanorganică. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1979
12. Negoiu D. Tratat de chimie anorganică, vol. I – II. Editura Tehnică, București, 1972

<b>8.2. Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Instructaj de protecția muncii. Hidrogenul	Explicația Demonstrația Experimentul Învățarea prin proiect	<b>3 ore</b>
Grupa I A (1)	idem	<b>3 ore</b>
Grupa II A (2). Combinațiile elementelor Mg, Ca, Sr, Ba.	idem	
Grupa IIIA (13). Combinațiile elementelor B și Al	idem	<b>3 ore</b>
Grupa IV A (14). Combinațiile elementelor C, Sn, Pb.	idem	<b>3 ore</b>
Grupa V A (15). Combinațiile elementelor N, P, As, Sb, Bi	idem	<b>6 ore</b>
Grupa VI A (16). Combinațiile elementelor O și S.	idem	<b>3 ore</b>
Grupa VII A (17). Combinațiile elementelor F, Cl, Br, I.	idem	<b>3 ore</b>
Grupa IB (11). Combinațiile Cu(I), Cu(II), Ag(I).	idem	<b>3 ore</b>
Grupa IIB (12). Combinațiile Zn(II), Cd(II), Hg(I), Hg(II).	idem	<b>3 ore</b>
Grupa VIB (6). Combinațiile Cr(II), Cr(III), Cr(VI).	idem	<b>3 ore</b>
Grupa VIIB (7). Combinațiile Mn(II), Mn(IV), Mn(VI), Mn(VII).	idem	<b>3 ore</b>
Grupa VIIB (8, 9 10). Combinațiile Fe(II), Fe(III), Co(II), Co(III), Ni(II).	idem	<b>3 ore</b>
Examen practic	-	<b>3 ore</b>
<b>Bibliografie</b>		
1. Nacea V., Boșcencu R. Chimie anorganică – lucrări practice. Editura Tehnoplast Company, București 2005		
2. Aldea V., Uivarosi V. Chimie anorganică – lucrări practice. Editura Universitară „Carol Davila” București 2004		

3. O'Connor P.R., Davis J.E., Haenisch E., MacNab W.K., McClellan A.L. Chimie:experiențe și principii. Editura științifică și enciclopedică, București 1983
4. Davis J.E., MacNab W.K., Haenisch E., McClellan A.L., O'Connor P.R. Chimie:experiențe și principii – manual de laborator. Editura științifică și enciclopedică, București 1983

## 9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
<b>9.4. Curs</b>	Nivelul de asimilare a cunoștințelor Corectitudinea răspunsurilor, însușirea și înțelegerea problematicei tratate Rezolvarea corectă a problemelor	Test grilă. Accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și de promovarea examenului practic.	<b>90%</b>
<b>9.5. Seminar/ laborator</b>	Calitatea răspunsurilor la la examenul practic Activitatea desfășurată în laborator pe parcursul semestrului	Examen practic (colocviu)	<b>10%</b>
<b>9.5.1. Proiect individual</b> (dacă există)			
<b>9.6. Standard minim de performanță</b>			
Nota minimă 5 la examenul scris. Nota minimă 5 la activitatea examenul practic Mențiuni suplimentare: Accesul la examen este condiționat de prezența la cel puțin 70% din cursuri..			

Data completării:

Semnătura șefului de disciplină

22.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în Consiliul

Departamentului:

25.09.2025

Semnătura directorului de departament